

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-190313

(43)Date of publication of application : 25.08.1986

(51)Int.Cl.

G02F 1/13

G02F 1/133

G09F 9/00

(21)Application number : 60-032066

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 20.02.1985

(72)Inventor : KITAHIRO ISAMU

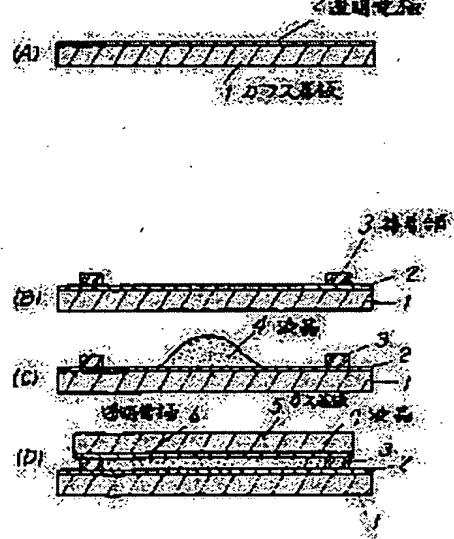
KONDO SHUJI

## (54) MANUFACTURE OF LIQUID-CRYSTAL PANEL

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To attain complete sealing with simple facilities by sticking two panels after liquid crystal is dripped on a substrate, and then sealing them.

**CONSTITUTION:** The peripheral part of the 1st substrate 1 is coated with a resin adhesive in a specific pattern to form an adhesion part 3. The liquid crystal is dripped on the substrate 1 and the 2nd substrate is superposed and pressed. Then, the adhesion part 3 of the resin adhesive is cured to seal the substrates. In this constitution, the liquid crystal spreads out from the center part of the substrates and air bubbles, etc., are removed at this time. Further, excessive liquid crystal is not injected, but pushed out, so such a defect that injection is impossible is eliminated.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

## ⑪ 公開特許公報 (A)

昭61-190313

⑤ Int. Cl.

G 02 F 1/13  
1/133  
G 09 F 9/00

識別記号

1 0 1  
1 2 5

厅内整理番号

7448-2H  
8205-2H

H-6731-5C

⑥ 公開 昭和61年(1986)8月25日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑦ 発明の名称 液晶パネルの製造方法

⑧ 特願 昭60-32066

⑨ 出願 昭60(1985)2月20日

⑩ 発明者 北 広 勇 門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
 ⑪ 発明者 近藤 修 司 門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
 ⑫ 出願人 松下電器産業株式会社 門真市大字門真1006番地  
 ⑬ 代理人 弁理士 中尾 敏男 外1名

## 明細書

## 1. 発明の名称

液晶パネルの製造方法

## 2. 特許請求の範囲

- (1) 第1の基板の周辺部に樹脂接着剤を所定のパターンで形成する工程と、前記基板上に液晶材料を滴下した後第2の基板を重ねて押圧する工程と、しきる後前記樹脂接着剤を硬化せしめる工程とを有することを特徴とする液晶パネルの製造方法。
- (2) 樹脂接着剤が熱可塑性樹脂であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の液晶パネルの製造方法。
- (3) 樹脂接着剤のパターンが略方形で、かつ前記パターンの四隅に切れ目を有する基板を使用し、液晶材料を略基板の中央部に滴下した後押圧することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の液晶パネルの製造方法。

## 3. 発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

本発明は液晶ディスプレイに使用するパネルの

製造方法に関するものである。

## 従来の技術

従来の液晶パネルの製造フローチャートを第3図、第4図に示した。第4図において21はガラス板、22は透明電極、23は接着剤、24は第2の基板を構成するガラス板、25は透明電極、26は空間、27は注入された液晶である。第3図に沿って液晶パネルの製造法について説明する。透明電極22が形成されたガラス基板21上に1000Å前後の樹脂膜を形成する(工程A)。次に前記樹脂膜上を特殊な布でこすることにより配向処理を行なう。次にCに示す工程は液晶パネルを構成する2枚のガラス板の間隔を正確に決めるために一方のガラス板上に柱状のガラス繊維を分散させる工程である。Dは一方のガラス板上に封止用の樹脂接着剤を印刷する工程で、通常はスペーサを分散させてない方のガラス板に印刷している。23が印刷した接着剤パターンである。この状態で第2のガラス板24を重ね合わせる。このとき、ガラス板21と24は接着剤23で貼り

合せられる。26はこのときにつける空間で後程液晶が注入される所である。最後に液晶26を注入し、注入口を封止して完了する。

#### 発明が解決しようとする問題点

このような従来の構成では液晶注入工程が複雑になる。即ち、第2図Eの貼合せ工程及び下の硬化を終了した後、図示していないが注入口を通して空間26を真空中に引き、充分空間26が真空中になったとき注入口を液晶溜に接触させる。周辺の接着剤印刷が完全であれば液晶の注入は容易であるが、もし小さい穴でもあれば液晶の注入はできない。

また、従来の方式では注入前に真空引きの必要があり大がかりな装置と時間が必要である。

本発明はこのような問題点を解決するもので、簡単な設備で完全な封止を行なう方法を提供するものである。

#### 問題点を解決するための手段

この問題点を解決するために本発明は、注入口から液晶を注入するのではなく、液晶を基板上に

(工程C)。前記基板に対向するガラス基板1に接着部3を形成する。この接着部3は熱硬化性樹脂接着剤をスクリーン印刷した後、Bステージまで硬化を進行させたもの、もしくは熱可塑性樹脂接着剤で形成するのが良い。次にEで示すように、液晶4をガラス基板1上に滴下する。前記ガラス基板1上に対向するガラス基板5を重ねて押圧する。押圧は上から加重をかけても良いが、2枚重ね合わせたガラス基板を柔かいビニール袋に入れ全体を真空中に引いて口を高周波ヒートシールする方法でも良い。充分基板間のギャップが狭くかつ均一になった時に封止部を加熱して完全に封止すれば良い。

また、液晶を滴下した後、第2図下のように第2のガラス基板5を重ね合わせるとき、空気及び液晶の余分な量が出やすいように接着部3の四隅に空気抜きを作つておき、接着部3を封止した後、四隅を封口樹脂で封止しても良い。

#### 発明の効果

以上のように本発明によれば、液晶注入機が不

滴下した後二枚のパネルを貼り合わせ封止しようとするものである。

#### 作用

この構成により、液晶は基板の中心部から外方へ広がり、その時に気泡等も除去されることになる。また、注入でなく、余分の液晶を外に押し出すので、注入できないと言う不良はなくなる。

#### 実施例

第1図は本発明の一実施例を示すフローチャート。第2図は要部工程の状態を示す図である。第2図において1は透明のガラス基板、2は透明電極、3は封止用接着剤を所定のパターンで塗布した接着部、4は滴下された液晶、5は第2のガラス基板、6は第2の透明電極、7は封じられた液晶である。

第1図に沿つて本発明の一実施例を説明する。

まず、透明電極2の形成されたガラス基板1上に1000Å程度の樹脂膜を形成した後、その表面を布でこする(工程A,B)。次に1枚の基板上に10ミクロン前後のガラス繊維を分散させる

要で、かつ、注入前の真空引きの時間が節約できるため、完全自動化が極めて容易となる。

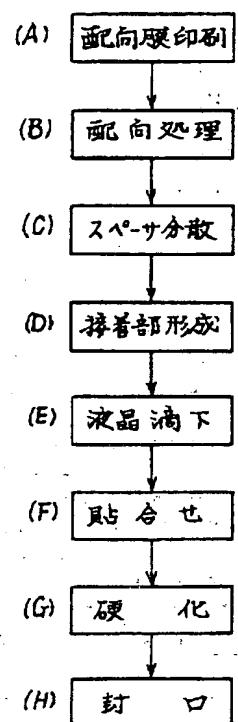
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例による液晶パネルの製造方法のフローチャート、第2図は同方法における要部工程の断面図、第3図は従来の製造方法のフローチャート、第4図は同方法における要部工程の断面図である。

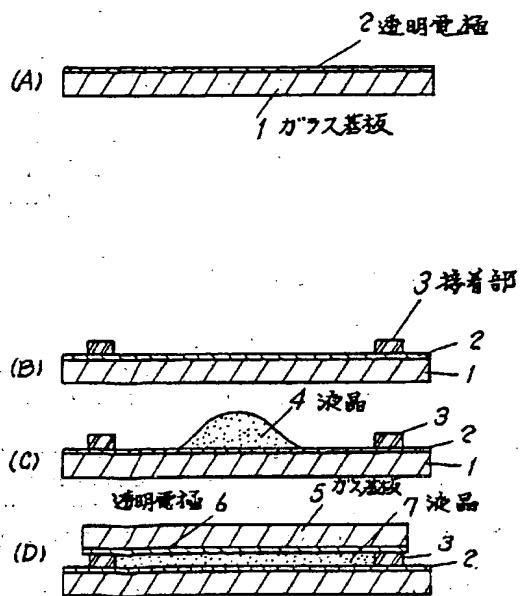
1, 5……ガラス基板、2, 6……透明電極、3……接着部、4……液晶、7……封入された液晶。

代理人の氏名 弁理士 中尾 敏男 ほか1名

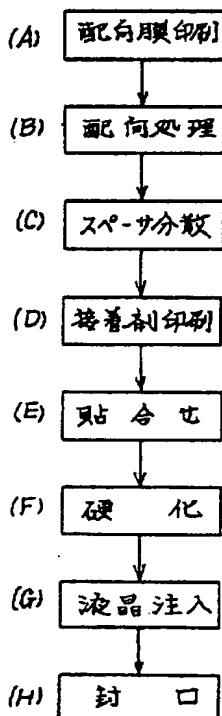
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

